

Technická informace
TI 093R/09/cs/11.01
510 03973

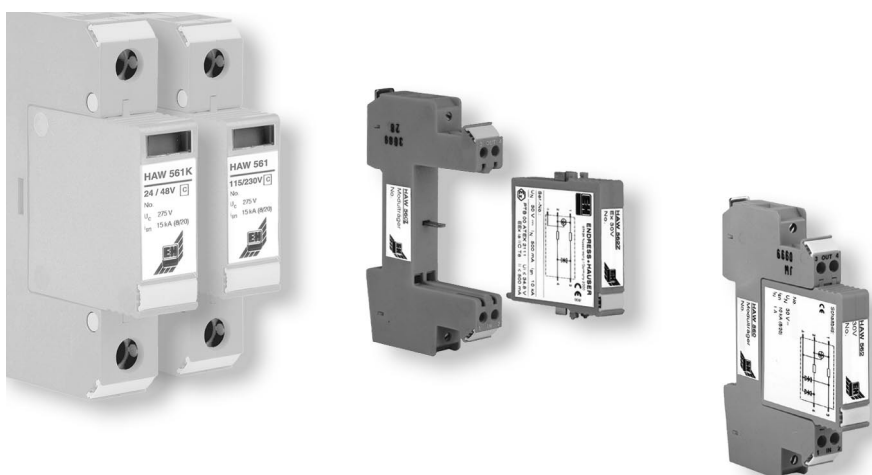
Ochrana proti přepětí

HAW 561/561K

HAW 560/560Z, HAW 562/562Z,

HAW 565

Přepět'ová ochrana k omezení napět'ových špiček



Rozsah použití

HAW 561/561K

Moduly jsou jednotky s jednopólovým zabezpečením přepět'ové ochrany (klasifikace C). K použití v napájecích kabelech nízkonapět'ových měřicích přístrojů nebo v hlavních a podružných (pomocných) rozvodech nízkého napětí.

HAW 560/560Z

Nosič modulu přepět'ové ochrany HAW 562/562Z a HAW 565. Provedení jako řadová svorkovnice. K instalaci na montážní lištu podle EN 50022. HAW 560Z je možné aplikovat v prostředí Ex.

HAW 562/562Z, HAW 565

HAW 562/562Z a 565 jsou moduly přepět'ové ochrany v systému řadové svorkovnice

Přednosti na první pohled

- Ochrana k omezení přepět'ových špiček
- Stavebnicová konstrukce
- Včetně řadových svorek
- Výměna modulů bez přerušení výkonu
- Aplikace v prostředí Ex (HAW 560Z, HAW 562Z)
- Vysoká provozní bezpečnost
- Kompaktní konstrukce
- Jednoduchá instalace na montážní liště podle EN 50022 nebo v ochranné skřínce
- Zobrazení závady (u HAW 561/561K)

Endress + Hauser

The Power of Know How



Funkce a konstrukce systému

Princip fungování

Ochrana uživatelských zařízení nebo měřicích přístrojů, stejně tak i signálních vodičů a komponentů před přepětím, které může být vyvoláno např. úderem blesku v blízkém okolí nebo spínáním.

Funkční princip jističů napájecích kabelů:

Použitím připojení bez impedance jističe nevzniká pokles napětí napájecích vodičů.

Funkční princip jističů signálních kabelů:

Nízké a přizpůsobené impedance rozpojení mezi jednotlivými stupni jištění uvnitř přístroje zaručují vysokou kompatibilitu se systémem určeným k ochraně.

Konstrukce systému

Nosič modulu HAW 560/560Z

Přístroje HAW 560/560Z jsou koncipovány jako stavebnicové držáky modulů HAW 562/562Z a 565. Nosič modulu HAW 560 je určen pro moduly HAW 562 a HAW 565 v prostředí bez nebezpečí výbuchu (ne Ex) a HAW 560Z jako stavebnicový nosič je určen pro HAW 562Z v prostředí s nebezpečím výbuchu - prostředí Ex. Nosiče modulů jsou konstruovány jako řadové svorkovnice. Při vyjmutém modulu se obvod nepřerušuje.

Moduly přepět'ové ochrany HAW 562/562Z a 565

Moduly HAW 562/562Z a 565 se používají jako přepět'ová ochrana v systému řadové svorkovnice, k ochraně signálních kabelů a komponentů:

- HAW 562 (0/4 až 20 mA, PROFIBUS-PA)
- HAW 562Z (0/4 až 20 mA, PROFIBUS-PA, EEx ia IIC T6)
- HAW 565 (PROFIBUS-DP, Rackbus RS485, atd.)

Modrý modul přepět'ové ochrany HAW 562Z je určen pro použití v jiskrově bezpečných proudových obvodech.

Moduly přepět'ové ochrany HAW 561/561K

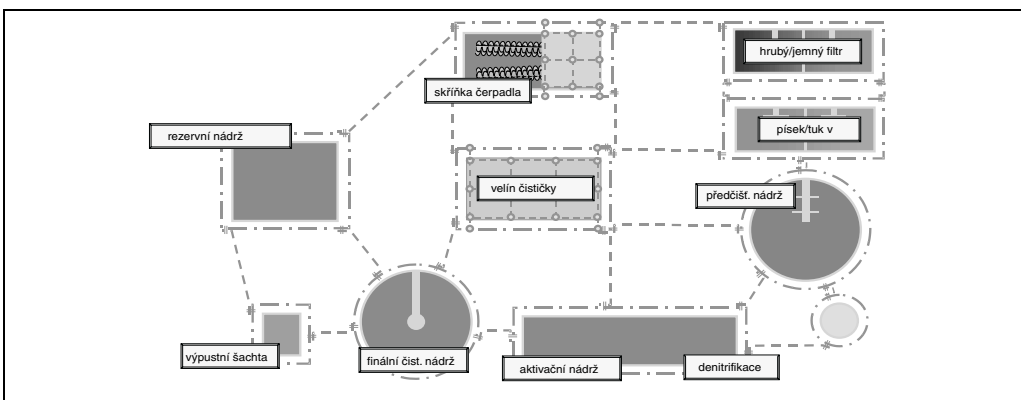
HAW 561/561K představuje jednopólovou přepět'ovou ochranu k omezení přepětí v nízkonapětových napájecích vodičích. Modul chrání sériově připojená uživatelská zařízení a měřicí přístroje před přepětím. Stavebnicová konstrukce HAW 561/561K umožňuje provádět měření izolace dalších přístrojů i když je ochranný modul vyjmutý.

Rozsah použití

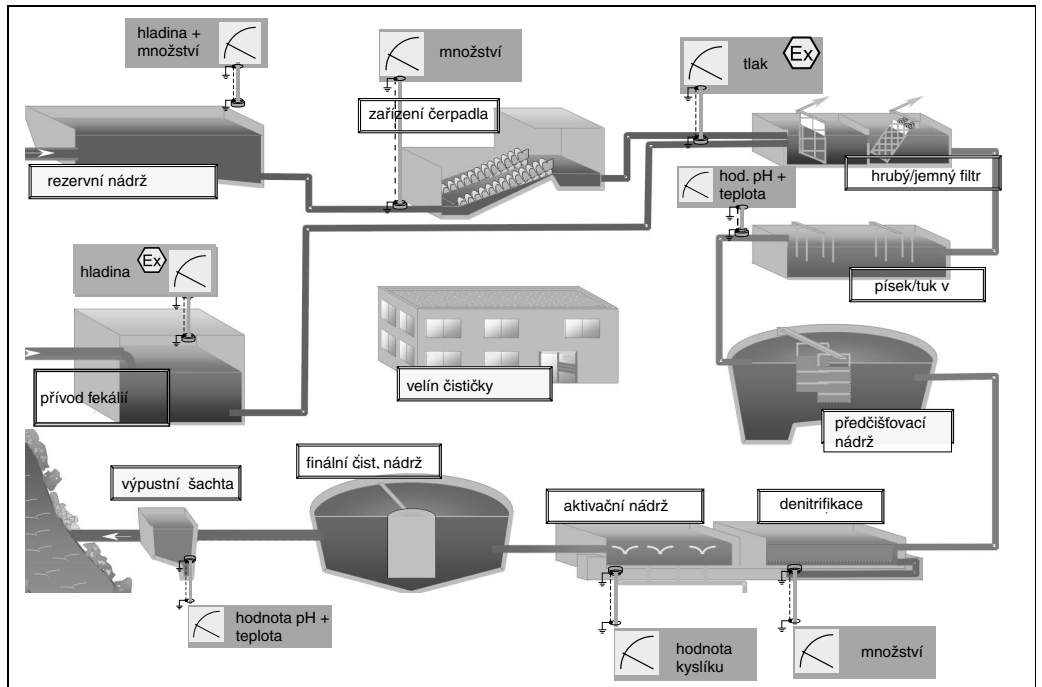
Vybavení k přepět'ové ochraně různých míst měření viz na příkladu čističky.

Předpoklady pro instalaci přístrojů k přepět'ové ochraně v čističce jsou následující:

- vnější ochrana před bleskem na budovách a zařízeních
- přístroje na ochranu proti blesku v hlavních rozvodech zdrojů napájení podle místních předpisů
- základní zemnicí soustava bez impedance
- kombinované zemnění všech budov a částí zařízení (→ obr. "Kombinované zemnění")




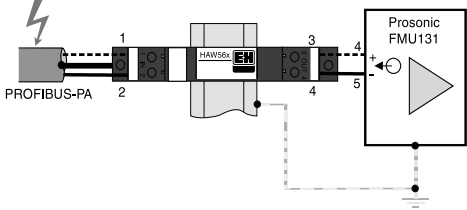

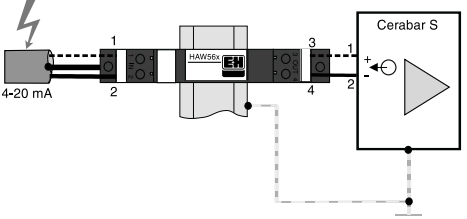
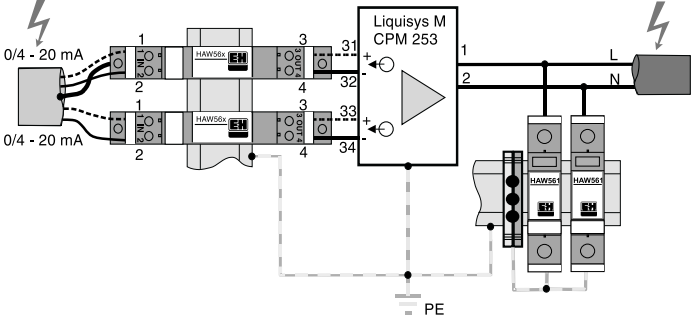
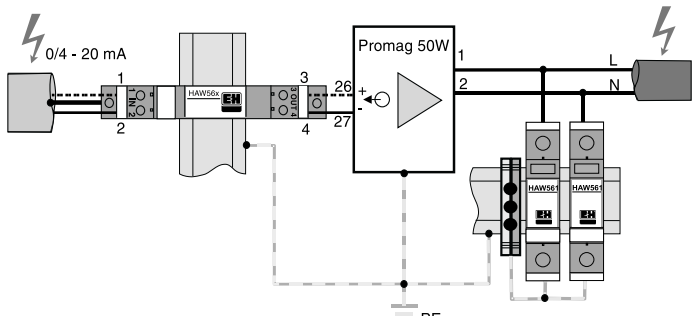
Kombinované zemnění (schematické zobrazení)



Příklad použití u čistítky vody (schématické zobrazení)

Vybavení míst měření v čistítku

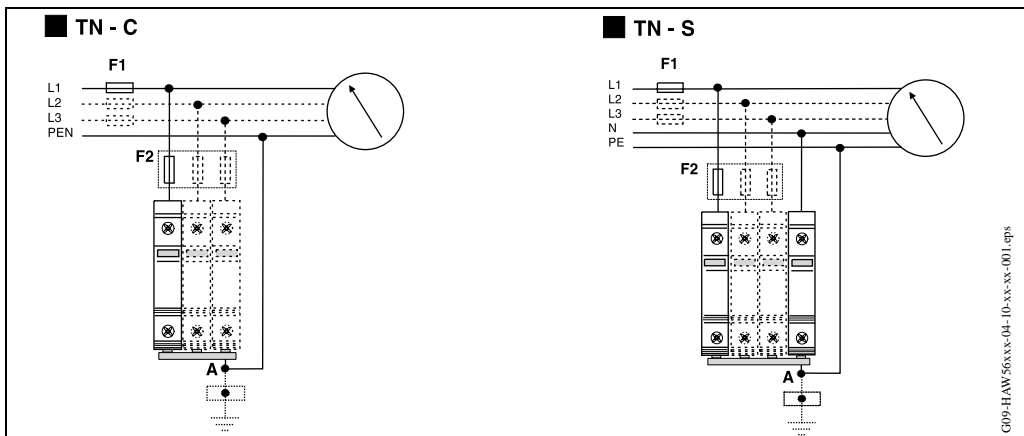
Místa měření	Signál měření	Vybavení míst měření	Schéma připojení
<p>Rezervní nádrže Hladina a množství přeplnění</p>	<ul style="list-style-type: none"> Měření hladiny: 0/4 až 20 mA Měření přeplnění: 0/4 až 20 mA <p>Ultrazvukový převodník Prosonic FMU862 se 2 snímači Prosonic FDU80</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2 x HAW 560 + 562 pro signál dálkového ovládání 0/4 až 20 mA 2 x HAW 561 pro napájení převodníků 	<p>Schéma připojení 1</p>
<p>Systém čerpání Množství</p>	<ul style="list-style-type: none"> Množství měření: 0/4 až 20 mA <p>Převodník Prosonic FMU861 se snímačem hladiny Prosonic FDU80</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1 x HAW 560 + 562 pro signál dálkového ovládání 0/4 až 20 mA 2 x HAW 561 pro napájení převodníků 	<p>Schéma připojení 2</p>

Místa měření	Signál měření	Vybavení míst měření	Schéma připojení
Přívod fekálií Jiskrově bezpečná hladina 	<ul style="list-style-type: none"> Měření hladiny: signál PROFIBUS-PA Přístroj k měření hladiny Prosonic FMU131	<ul style="list-style-type: none"> 1 x HAW 560Z + 562Z pro signál PROFIBUS PA v prostředí Ex 	 <p>Schéma připojení 3</p>
Potrubí Monitorování tlaku čerpadla jiskrově bezpečné 	<ul style="list-style-type: none"> Měření tlaku: 4 až 20 mA Převodník tlaku Cerabar S	<ul style="list-style-type: none"> 1 x HAW 560Z + 562Z pro signál dálkového ovládání 4 až 20 mA v prostředí Ex 	 <p>Schéma připojení 4</p>
Přívod předčistovací nádrže hodnota pH + teplota	<ul style="list-style-type: none"> Měření hodnoty pH: 0/4 až 20 mA Měření teploty: 0/4 až 20 mA Převodník Liquisys M CPM253 se snímači CYA611 a CPS11	<ul style="list-style-type: none"> 2 x HAW 560 + 562 pro signál dálkového ovládání 0/4 až 20 mA 2 x HAW 561 pro napájení měřicího převodníku 	 <p>Schéma připojení 5</p>
Denitrifikace Recirkulační množství	<ul style="list-style-type: none"> Měření průtoku: 0/4 až 20 mA Přístroj k měření průtoku Promag 50 W	<ul style="list-style-type: none"> 1 x HAW 560 + 562 pro signál dálkového ovládání 0/4 až 20 mA 2 x HAW 561 pro napájení převodníku 	 <p>Schéma připojení 6</p>
Aktivační nádrž Rozpuštěný kyslík	<ul style="list-style-type: none"> Měření obsahu kyslíku: 0/4 až 20 mA Převodník Liquisys M CPM253 se snímačem COS41	<ul style="list-style-type: none"> 1 x HAW 560 + 562 pro signál dálkového ovládání 0/4 až 20 mA 2 x HAW 561 pro napájení převod. 	Schéma připojení viz schéma připojení 2 a 6
Výpustní šachta hodnota pH a teplota	viz přítok předčistovací nádrže	viz přítok předčistovací nádrže	Schéma připojení viz schéma připojení 1 a 5

Pomocná energie (napájení)

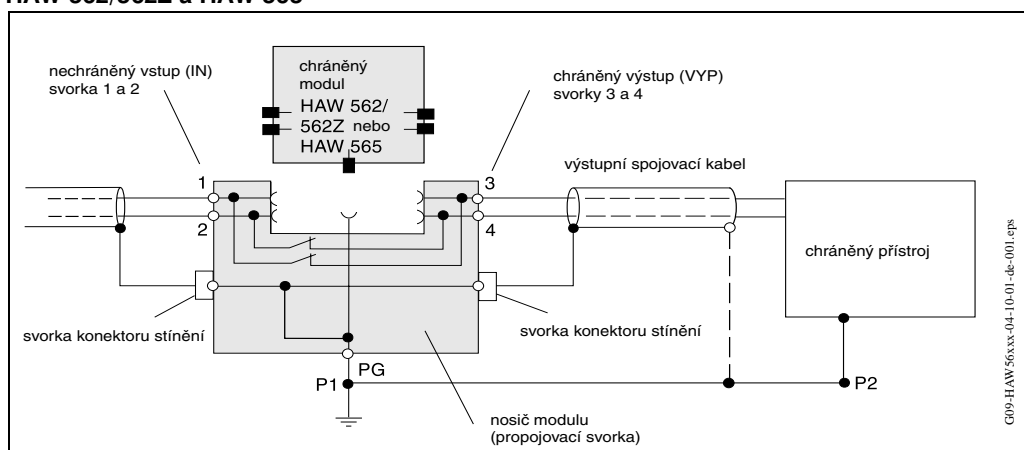
Elektrické připojení

HAW 561 a 561K



Pevné uspořádání fází a zemnění svorek není dáno (ochrana proti přepólování). Přístroj je na obou koncích vybaven multifunkční svorkovnicí. Ta umožňuje současně pro každé připojení upnout (zasvorkovat) vodič, stejně tak i vidlicový kontakt, ke standardní svorkové liště. Připojení jednotky viz výše uvedené zobrazení. V závislosti na kabeláži jsou potřebné až čtyři přístroje.

HAW 562/562Z a HAW 565



Připojení přístrojů v souladu s výše uvedeným schématem. Zemnicí vedení se provádí přes vedení k montážní liště DIN. Pro stíněná připojení signálních vedení je u provedení HAW 565 součástí dodávky speciální pružinová svorka EMC!

Provozní napětí

Jmenovité napětí

HAW 561	HAW 561K	HAW 562/562Z	HAW 565
115/230 V AC/DC	24/48 V AC/DC	30 V DC	5 V DC

Maximální přípustné provozní napětí

HAW 561	HAW 561K	HAW 562/562Z	HAW 565
275 V AC 350 V DC	75 V AC 100 V DC	34.8 V DC	6.0 V DC

Vyrovnaní potenciálu (zemnění)

Přístroj určený k ochraně a jištění proti přepětí musí být napojený na společný potenciál (zemnění).

Příkon

	HAW 561	HAW 561K	HAW 562	HAW 562Z	HAW 565
max. příkon proudu (I_N) přístrojů určených k ochraně	125 A	125 A	1 A	500 mA	100 mA
jmenovitý výbojový proud (8/20)/vodič (i_{SN})	20 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
limitní výbojový proud (i_{max})	40 kA	40 kA	20 kA	20 kA	20 kA

Ochranná úroveň i_{SN}

	HAW 561	HAW 561K	HAW 562	HAW 562Z	HAW 565
vodič/vodič			≤ 130 V	≤ 60 V	≤ 25 V
vodič/PG	< 1 kV at 5 kA < 1.5 kV at i_{SN}	< 350 V při 5 kA < 450 kV při i_{SN}	≤ 65 V	≤ 1 kV	≤ 20 V

Doba reakce

	HAW 561/561K	HAW 562	HAW 562Z	HAW 565
vodič/vodič		≤ 1 ns	≤ 1 ns	≤ 1 ns
vodič/PG	≤ 25 ns	≤ 1 ns	≤ 100 ns	≤ 1 ns

Limitní frekvence

HAW 561/561K	HAW 562	HAW 562Z	HAW 565
-	7.0 MHz	6.0 MHz	100 MHz

Délka inpendance/vodič

HAW 561/561K	HAW 562	HAW 562Z	HAW 565
-	2.2 Ω	1.8 Ω	1 Ω

Příčná kapacita

	HAW 561/561K	HAW 562	HAW 562Z	HAW 565
vodič/vodič	-	0.5 nF	1.1 nF	50 pF
vodič/PG	-	0.9 nF	2 pF	50 pF

Pojistka
(pro přístroje HAW 561 a 561K)

(potřebné jen v případě, že nejsou k dispozici v síti) až: 125 A gL/gG odolnost proti zkratu při max. jistění: 50 kA / 50 Hz

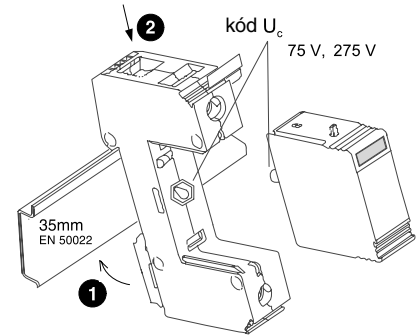
Podmínky použití

Montážní podmínky

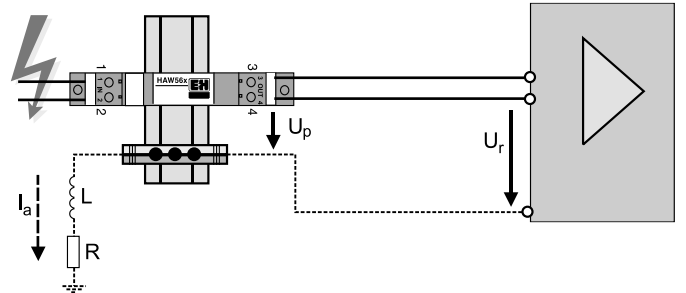
Montážní pokyny

Montážní poloha

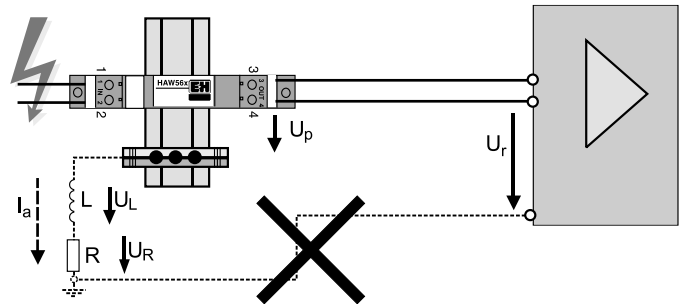
- Montáž na 35 mm montážní liště podle EN 50022 (zobrazení jako příklad pro HAW 561/561K).



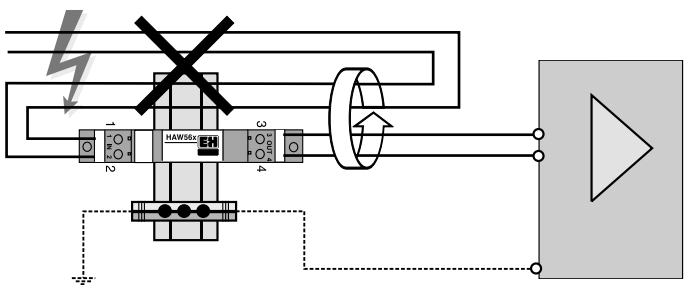
- Správná instalace (HAW 560/562/565); L a R vedení nepůsobí na U_r ; $U_p = U_r$; I_a = přenos proudu

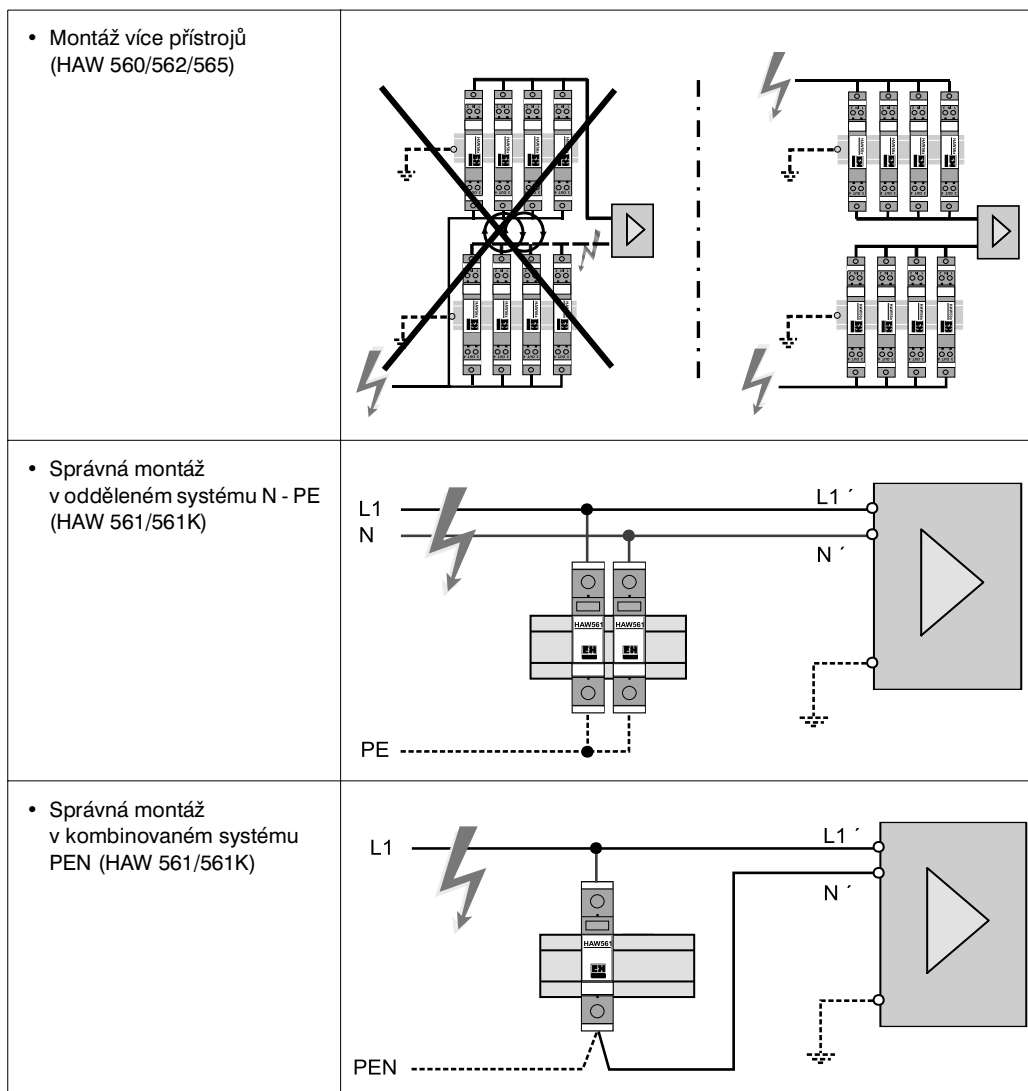


- Chybná montáž I (HAW 560/562/565) L a R vedení zhoršují U_r ; $U_r = U_p + U_R + U_L$; I_a = přenos proudu



- Chybná montáž II (HAW 560/562/565) Chybným vedením vodiče se poruchy přenášejí z nechráněných rozvodů na chráněné rozvody.





Okolní podmínky

Teplota okolí

HAW 561	HAW 561K	HAW 562	HAW 562Z	HAW 565
-40 °C až 80 °C	-40 °C až 80 °C	-25 °C až 80 °C	-25 °C až 80 °C	-25 °C až 80 °C

Skladovací teplota Viz výše 'Teplota okolí'

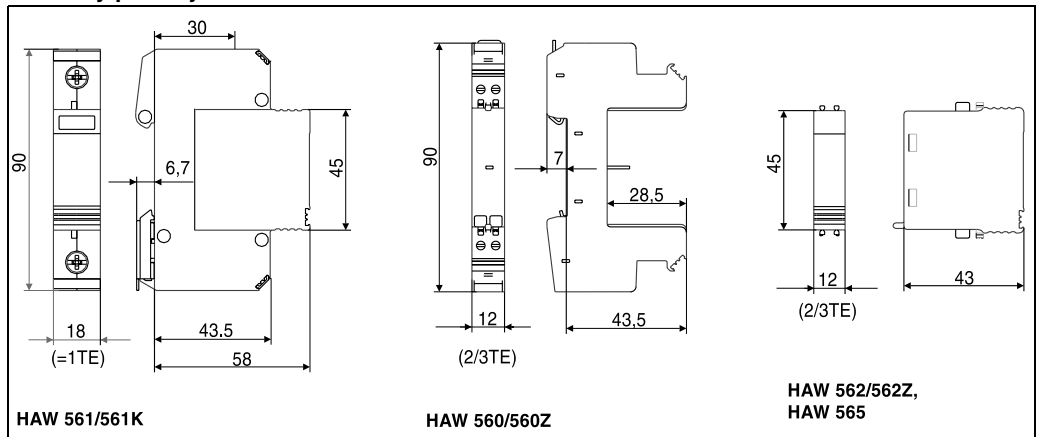
Klimatická třída EN 60 654-1 třída B2

Krytí IP 20

Mechanická konstrukce

Konstrukce, rozměry

Rozměry přístroje s montážní lištou



Rozměry v mm

Hmotnost

HAW 561/561K	HAW 560/560Z	HAW 562/562Z	HAW 565
asi 130 g	asi 40 g	asi 20 g	asi 20 g

Materiály

HAW 561/561K	HAW 562	HAW 562Z	HAW 565
Termoplast, barva šedá	Polyamid PA, barva šedá	Polyamid PA, barva šedá	Polyamid PA, barva šedá

Svorky

HAW 561/561K (1-pólový, zabezpečení proti přepólování)	HAW 560/560Z (2-pólový)
<ul style="list-style-type: none"> min. 1.5 mm jednovodičový/lankový max. 35 mm vícevodičový/ 25 mm lankový 	<ul style="list-style-type: none"> až 2.5 mm lankový pro signální vodiče až 4 mm pro stíněný konektor

Uživatelské rozhraní

Prvky displeje

HAW 561/561K

Zelený displej (= funkční) v průzoru. Přeměny energie přístrojů se kontrolují integrovaným tepelným monitorovacím zařízením. V případě závady (= červený displej - odpovídá tepelnému přetížení) toto monitorovací zařízení automaticky odpojuje ze sítě ochranu proti přetížení.



Pozor!

Sériově připojené elektropřístroje pak již nejsou chráněny proti přepětí. Přístroje HAW 561/561K s ochranou proti přepětí je nutné v tomto případě vyměnit.

Ostatní přístroje nedisponují prvky displeje.

Certifikace a osvědčení

Osvědčení Ex	Informaci o aktuálně dodávaných provedeních Ex (ATEX, FM, CSA, etc.) získáte u E+H. Veškeré důležité údaje ve spojitosti s ochranou proti výbuchu naleznete ve zvláštní dokumentaci Ex, kterou je možné si vyžádat v případě potřeby.
Značka CE	Měřicí systém splňuje zákonné požadavky směrnic ES. Endress+Hauser potvrzuje úspěšnost testu přístroje umístěním značky CE.
Externí normy a směrnice	EN 61010: Bezpečnostní předpisy pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje. EN 61326 (IEC 1326): Elektromagnetická kompatibilita (předpisy EMC)

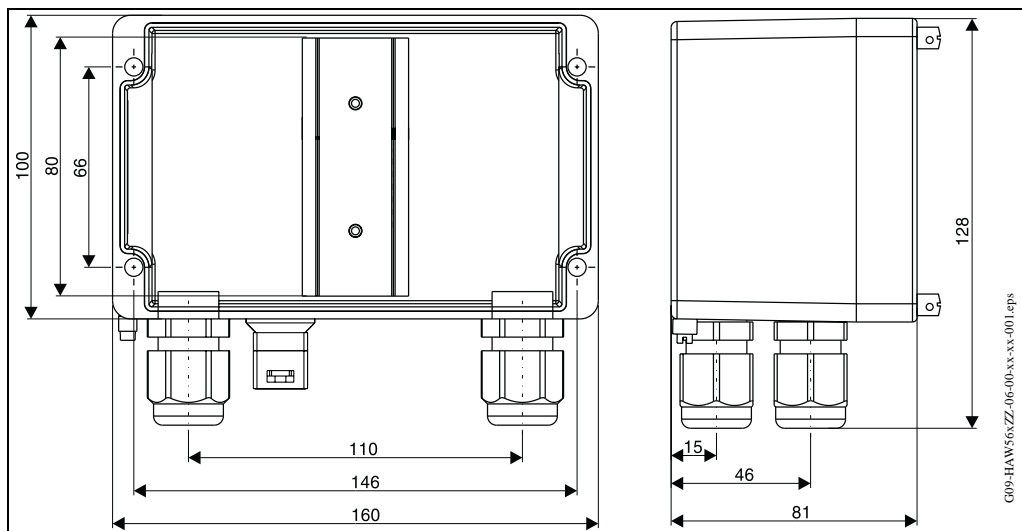
HAW 561/561K	HAW 562	HAW 562Z	HAW 565
DIN VDE 0675-6:1989-11 DIN VDE 0675-6/A1:1996-03	DIN EN 61644-1:1999-07 A2, B2, C2, C3, D1		

Informace k objednávce

Přehled výrobků	Objednací číslo	Přístroj
	51003569	Svodič přepětí HAW 561K Pro nízkonapěťové spotřebiče 24/48V, jednopólové, klasifikace C, základní část se zapuštěným ochranným modulem, zobrazení závady, šířka skříňky 18 mm
	51003570	Svodič přepětí HAW 561 Pro nízkonapěťové spotřebiče 115/230 V, jednopólové, klasifikace C, základní část se zapuštěným ochranným modulem, zobrazení závady, šířka skříňky 18 mm
	51003571	Nosič modulu svodiče přepětí HAW 560 Dvoupólové průchozí svorky k uložení ochranných modulů proti přepětí přístrojů informační techniky, šířka skříňky 12mm, barva šedá
	51003572	Modul přepět'ové ochrany HAW 562 K ochraně 2 jednopólových vodičů, např. 2 asymetrických vodičů, např. : 0/4 až 20 mA, Profibus PA, šířka kříňky 12 mm, barva šedá
	51003573	Modul přepět'ové ochrany HAW 565 k ochraně 2 dílčích vodičů, např. 2 asymetrických vodičů s vysokofrekvenčním přenosem signálu, např.: Profibus DP, RS 485, šířka skříňky 12 mm, barva šedá
	51003574	Držák modulu přepět'ové ochrany HAW 560Z Dvoupólové propojovací svorky k uložení modulů ochrany proti přepětí přístrojů informační techniky v prostředí Ex, šířka skříňky 12mm, barva modrá
	51003575	Modul přepět'ové ochrany HAW 562Z K ochraně 2 dílčích vodičů, např. 2 asymetrických dílčích vodičů v prostředí Ex, např. : 0/4 až 20 mA, Profibus PA, šířka skříňky 12 mm, barva modrá

Příslušenství

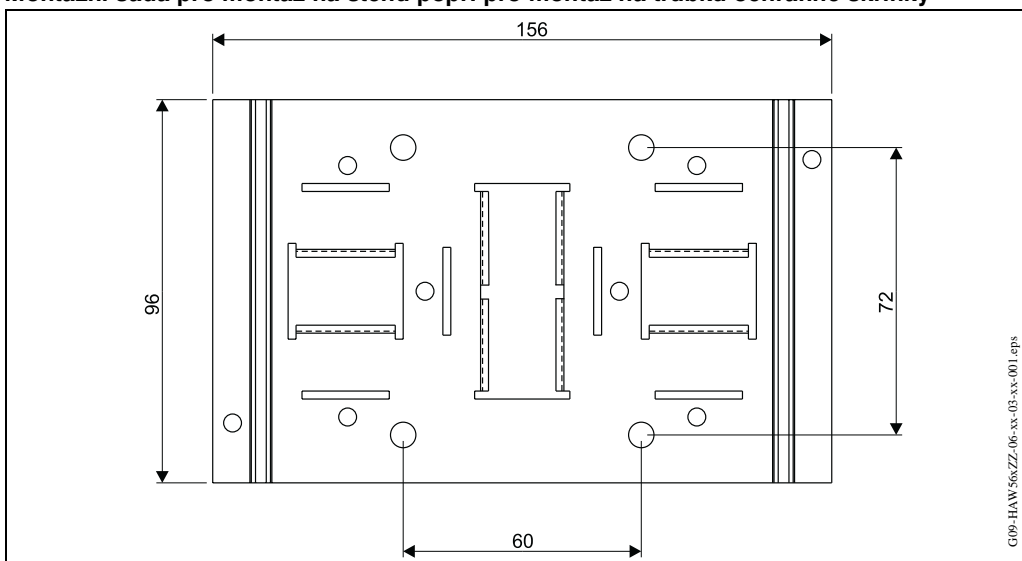
Ochranná skříňka se zabudovanou nosnou DIN lištou k instalaci až čtyř přístrojů HAW 56x:
 Zabudovaná montážní lišta DIN; uzemnění; filtr GORE-TEX®; 2 šrouby s plombou a 4 plastové kabelové průchodky M20; Materiál: Hliníkový tlakový odlitek, potažený epoxidem, krytí IP 66/NEMA4x



Rozměry v mm

Objednací číslo: 510 03750

Montážní sada pro montáž na stěnu popř. pro montáž na trubku ochranné skříňky



Rozměry v mm

Objednací číslo: 510 03773

Doplňková dokumentace

- Skupina výrobků "Přístroje s montážní lištou DIN preline" (PG 004R/09/en)
- Zkrácený provozní návod "HAW 561/561K" (KA 129R/09/a6)
- Zkrácený provozní návod "HAW 560/560Z, HAW 562/562Z/565" (KA 130R/09/a6)
- Doplňková dokumentace Ex : ATEX, FM, CSA, atd.

Endress+Hauser Czech, s. r. o.

Olbrachtova 9
140 00 Praha 4
Tel. + 420 241 080 450
Fax. + 420 241 080 460
e-mail: info@cz.endress.com
<http://www.endress.cz>

Endress + Hauser

The Power of Know How

